

PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

Revisión de tercer ciclo (2022-2027)

ANEJO Nº 13

Programa de medidas.

Noviembre 2022

Confederación Hidrográfica del Tajo O.A.



Índice

1	Introducción	4
2	Metodología	5
2.1	Definición del Programa de Medidas	5
2.2	Método de establecimiento	5
2.3	Organismos que intervienen en la realización del Programa de Medidas.....	5
2.4	Planes y Programas considerados	7
2.5	Caracterización de las medidas	7
2.5.1	General	7
2.5.2	Carácter de las medidas	8
2.5.2.1	Medidas Básicas.....	8
2.5.2.2	Complementarias.....	10
2.6	Presentación de resultados	11
3	Situación de partida	12
4	Presentación de resultados	14
4.1	Introducción	14
4.2	Análisis según el tipo de medida	15
4.3	Análisis según su tipo IPH.....	15
4.4	Análisis según su carácter	16
4.5	Análisis según su finalidad.....	17
4.6	Análisis según el promotor de las mismas	18
4.6.1	Administración General del Estado – Aguas (AGE-Agua).....	18
5	Coste del Programa de medidas	20

APÉNDICES.

Apéndice 1.– Lista de Subtipos de las medidas según la IPH y Categorías DGA

Apéndice 2.– Lista de medidas vigentes consideradas en el Programa de Medidas (PdM)

Apéndice 3.– Lista de medidas finalizadas consideradas en el Programa de Medidas (PdM)

Apéndice 4.– Actuaciones Específicas (AE) en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Tajo

Índice de figuras

	Página
Figura 1. Reparto del número (nº) de las actuaciones por tipo	12
Figura 2. Reparto del importe (€) de las actuaciones por tipo.....	12
Figura 3. Reparto del número (nº) de las actuaciones por carácter	13
Figura 4. Reparto del importe (€) de las actuaciones por carácter.....	13
Figura 5. Reparto del número (nº) de las medidas por tipo.....	15
Figura 6. Reparto de la inversión horizonte (€) de las medidas por tipo	15
Figura 7. Reparto del número (nº) de las medidas por carácter.....	17
Figura 8. Reparto de la inversión horizonte (€) de las medidas por carácter.....	17
Figura 9. Reparto del número (nº) de las medidas según Administración Informadora.	18
Figura 10. Reparto de la inversión horizonte (€) según Administración Informadora.....	18
Figura 11. Reparto de la inversión horizonte (mill.€) por Administración Informadora de las medidas destinadas a Depuración.....	19

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Medidas Básicas (BAS)	9
Tabla 2. Otras Medidas Básicas (OMB)	10
Tabla 3. Medidas Complementarias (COM)	11
Tabla 4. Tipos principales de medidas.	11
Tabla 5. Actuaciones según tipo de medida.....	12
Tabla 6. Coste total de las medidas según su finalidad.....	13
Tabla 7. Actuaciones según su carácter.	13
Tabla 8. Número de medidas “activas” e inversión según tipo de medida.	15
Tabla 9. Numero de medidas e inversión según tipo IPH de la medida (periodo 2022-2027)	16
Tabla 10. Numero de medidas e inversión según su carácter (periodo 2022-2027)	17
Tabla 11. Numero de medidas e inversión según finalidad de la medida	17
Tabla 12. Numero de medidas e inversión según administración informadora.....	18
Tabla 13. Numero e inversión de las medidas promovidas por la Administración General del Estado del Agua (AGE-Aguas) según finalidad.....	19
Tabla 14. Distribución por Administraciones de las medidas previstas en Depuración.	19
Tabla 15. Coste del Programa de Medidas 2022-2027.	20

1 Introducción

Se presenta en este anejo la revisión y actualización del Programa de Medidas del plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

El Programa de Medidas (PdM) es un elemento clave del plan hidrológico. En él se describen las medidas que se adoptan para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica, definidas en el artículo 1 del Reglamento de Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007):

- Conseguir el buen estado y la protección del dominio público hidráulico
- Satisfacción de las demandas de agua
- Conseguir el equilibrio y la armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

El Programa de Medidas, concebido como medio para alcanzar los objetivos medioambientales que se definen en el Anejo nº 10 de este plan hidrológico, contiene asimismo las medidas consideradas necesaria para la protección contra los fenómenos meteorológicos extremos y la mitigación de sus efectos.

2 Metodología

2.1 Definición del Programa de Medidas

El programa de Medidas incluye las medidas en ejecución, y las medidas proyectadas o programadas por diversas administraciones y agentes privados consideradas necesarias para conseguir los objetivos definidos en este plan hidrológico.

Cada organismo encargado de la planificación y realización de las medidas ha aportado información sobre el grado de avance de diferentes planes y programas en marcha, realizando indicación de las partidas presupuestarias asignadas a actuaciones o medidas planificadas.

En este ciclo de Planificación el seguimiento del PdM ha sido más eficiente gracias a la utilización de la aplicación PH-WEB <https://servicio.mapama.gob.es/pphh/queries/resumenMedidas> en la que se han volcado periódicamente las nuevas medidas generadas a lo largo de este ciclo de planificación y también la evolución de las medidas ya incluidas anteriormente.

2.2 Método de establecimiento

El procedimiento seguido para la definición del Programa de Medidas ha sido el indicado el apartado 8.1 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH):

1. Recopilación de los programas de medidas elaborados previamente por cada una de las administraciones competentes, así como las otras medidas previstas o en ejecución.
2. Integración y coordinación de los programas.
3. Presentación de resultados: resumen del Programa de Medidas.

Los siguientes apartados describen las diferentes etapas de este proceso. Conviene destacar que la vinculación de las medidas con las presiones significativas y el riesgo identificado en cada masa de agua, forma parte de la determinación de los objetivos ambientales recogida en el Anejo 10, mientras que la evaluación de los posibles efectos colaterales de las medidas, se valora en el Estudio Ambiental Estratégico.

2.3 Organismos que intervienen en la realización del Programa de Medidas

Los organismos que intervienen en la realización del Programa de Medidas de la demarcación Hidrográfica del Tajo son los siguientes:

- **Administración del Estado**
 - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), y los organismos dependientes del anterior, tales como la Fundación Biodiversidad, Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), Aguas de las Cuencas de España, S.A. (ACUAES) y la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT).

- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), y organismos dependientes, tales como, la Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias S.A.(SEIASA) y la Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA).
- Ministerio del Interior, a través de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias
- Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, y más concretamente el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS).
- **Administración autonómica**
 - Comunidad Autónoma de Aragón
 - Diputación General de Aragón
 - Instituto Aragonés del Agua
 - Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha
 - Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
 - Agencia del Agua de Castilla-La Mancha
 - Comunidad Autónoma de Castilla y León
 - Junta de Castilla y León
 - Sociedad de Infraestructuras y Medio Ambiente de Castilla y León S.A. (SOMACYL)
 - Agencia de Protección Civil de la Junta de Castilla y León
 - Comunidad Autónoma de Extremadura.
 - Junta de Extremadura
 - Comunidad Autónoma de Madrid
 - Comunidad Autónoma de Madrid
 - Canal de Isabel II
- **Administración local**
 - Diputación Provincial de Cáceres
 - Diputación Provincial de Badajoz
 - Ayuntamiento de Béjar
 - Ayuntamiento de Cebolla
 - Ayuntamiento de Collado de Villalba

- Ayuntamiento de Madrid
- Ayuntamiento de Yeles
- Ayuntamiento de Cobisa

En el caso de actuaciones específicas respecto al papel desempeñado por los diferentes agentes que intervienen cabe diferenciar los siguientes roles:

1. Agente promotor de la actuación (Administración Informadora): encarga los estudios y proyectos previos, organiza la licitación, dirige las obras y, en su caso, financia la actuación.
2. Agente responsable de la explotación (Administración Competente Legal): es el organismo responsable de la actuación en la fase posterior a la puesta en marcha. Explota las instalaciones, directa o indirectamente, y, según el caso, recauda las tarifas.
3. Otros organismos que intervienen en la financiación de la actuación (Administraciones Financiadoras).

2.4 Planes y Programas considerados

Un gran número de planes y programas de las Administraciones están relacionados con los planes hidrológicos, y se han analizado los Planes y Programas realizados por la Administración General del Estado, y por otra parte los planes y programas desarrollados por las Administraciones autonómicas. En el apartado 11.3 de la memoria se incluye una relación de los mismos.

2.5 Caracterización de las medidas

2.5.1 General

Tal como se indica en la Instrucción de Planificación Hidrológica (apartado 8.2.3), para caracterizar las medidas y valorar su inclusión en el Programa de Medidas se ha de disponer de la siguiente información:

- a) Descripción de la medida, señalando su carácter básico o complementario
- b) Situación prevista de la medida al final del año 2021: No iniciada (1), En marcha (2) y, en el caso de obras, se ha distinguido si están planificadas (21) o en construcción (22), Finalizadas (3) o Completada periódica (31) como es en el caso de las redes de seguimiento, Descartadas (4) y Candidatas a ser descartadas (42). En el caso de las medidas descartadas, se debe especificar el motivo de dicho descarte
 - i. Porque no se va a ejecutar
 - ii. Porque la medida ha sido desglosada
 - iii. Porque la medida ha sido agrupada
 - iv. Porque la medida ha sido recodificada

- v. Porque existe duplicidad de medidas
- vi. Por error de grabación
- vii. Por no tener encaje económico en el horizonte de inversión del plan
- c) Presiones identificadas en el inventario que son mitigadas o eliminadas mediante la aplicación de la medida
- d) Organismo o entidad responsable de la puesta en práctica de la medida
- e) Plazo previsto para la puesta en práctica de la medida
- f) Vida útil o duración de la aplicación de la medida, en su caso
- g) Ámbito territorial. Debe indicarse el territorio en el que se aplica la medida, especificando si es de alcance nacional, si afecta a toda la demarcación, a una parte de ella o si es de aplicación sobre una determinada masa de agua.

La información de las medidas, en el caso de las ya previstas o en marcha, se obtiene de los organismos encargados de su planificación y realización, y se actualiza en el repositorio PHWEB.

Un resumen de las medidas por demarcación se muestra en el enlace <https://servicio.mapama.gob.es/pphh/queries/resumenMedidas>

2.5.2 Carácter de las medidas

2.5.2.1 Medidas Básicas

Dentro de las medidas básicas hay que distinguir dos grupos.

Las 'Básicas 11.3.a, se corresponden con las *'medidas necesarias para cumplir la normativa comunitaria sobre la protección de las aguas, incluidas las medidas exigidas en virtud de los actos legislativos especificados en el artículo 10 y en la parte A del anexo VI'*.

Las 'Básicas 11.3-b-l', también denominadas como *'otras medidas básicas'*, se refieren a los apartados b, c, d, e, f, g, h, i, j, k y l de dicho artículo de la Directiva Marco del Agua.

A continuación, se recogen las actuaciones relacionadas con ambos grupos de medidas.

- **Básicas 11.3.a.**

La tabla 1 recopila las Directivas europeas que tienen relación con las medidas 'Básicas 11.3.a'.

DMA	RPH Anexo III	Art. IPH	Medidas Básicas I (Art.45 RPH) relativas a:
art.10.2.c.1	2	8.2.1.1.1.l	Directiva 96/61/CE del Consejo, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación.
Art.10.2.c.2	5	8.2.1.1.1.h	Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

DMA	RPH Anexo III	Art. IPH	Medidas Básicas I (Art.45 RPH) relativas a:
art. 10.c.3	7	8.2.1.1.1.j	Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
art.10.2.c.4 / art. 16	--	--	Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 8
art.10.2.c.5 / An.IX.i	14	--	Directiva 82/176/CEE del Consejo, de 22 de marzo de 1982, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio del sector de la electrólisis de los cloruros alcalinos.
art.10.2.c.5 / An.IX.ii	13	--	Directiva 83/513/CEE del Consejo, de 26 de septiembre de 1983, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de cadmio.
art.10.2.c.5 / An.IX.iii	11	--	Directiva 84/156/CEE del Consejo, de 8 de marzo de 1984, relativa a los valores límites y a los objetivos de calidad para los vertidos de mercurio de los sectores distintos de la electrólisis de los cloruros alcalinos
art.10.2.c.5 / An.IX.iv	12	--	Directiva 84/491/CEE del Consejo, de 9 de octubre de 1984, relativa a los valores límite y a los objetivos de calidad para los vertidos de hexaclorociclohexano.
art.10.2.c.5 An.IX.v	9	--	Directiva 86/280/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1986, relativa a los valores límite y los objetivos de calidad para los residuos de determinadas sustancias peligrosas comprendidas en la lista I del Anexo de la Directiva 76/464/CEE.
An.VI.A.i	16	8.2.1.1.1.a	Directiva 2006/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE.
An.VI.A.ii	15	8.2.1.1.1.c	Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.
An.VI.A.iii	1	8.2.1.1.1.d	Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
An.VI.A.iv	3	8.2.1.1.1.e	Directiva 96/82/CE del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
An.VI.A.v	10	8.2.1.1.1.f	Directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
An.VI.A.vi	8	8.2.1.1.1.g	Directiva 86/278/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1986, relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura.
An.VI.A.vii	6	8.2.1.1.1.i	Directiva 91/414/CEE del Consejo, de 15 de julio de 1991, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios.
An.VI.A.x	4	8.2.1.1.1.k	Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
--	--	8.2.1.1.1.b	Directiva 2006/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006,relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad
--	--	--	Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
--	--	--	Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación
--	--	--	Directiva 2009/90/CE de la Comisión de 31 de julio de 2009 por la que se establecen, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las especificaciones técnicas del análisis químico y del seguimiento del estado de las aguas
--	--	--	Directiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de agosto de 2013, por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2008/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas.

Tabla 1. Medidas Básicas (BAS)

▪ **Básicas 11.3-b-l**

Las medidas 11.3 b-l, conocidas como “otras medidas básicas”, son todas las contenidas en el artículo 44 de la IPH, y no derivan de las normativas comunitarias contenidas en el anexo III del Reglamento de la Planificación Hidrológica. La tabla 2 recoge su descripción:

DMA	Art. RPH	Descripción
11.3.b)	44 b) y 46	Medidas para aplicar el principio de recuperación de costes
11.3.c)	44 c) y 47	Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua
11.3.d)	--	Medidas para preservar la calidad de las aguas prepotables y disminuir tratamiento de potabilización
11.3.e)	44 d) y 48	Controles sobre extracción y almacenamiento de agua
11.3.f)	44 i) y 53	Directrices para la recarga artificial de acuíferos
11.3.g)	44 e) y 49.1	Control de vertidos puntuales
11.3.h)	44 e) y 49.2	Medidas para controlar fuentes difusas
11.3.i)	44 e) y 49.3	Medidas para evitar efectos de presiones hidromorfológicas
11.3.j)	44 f) y 50	Prohibición de vertidos directos al agua subterránea
11.3.k)	44 g) y 51	Medidas en relación a las sustancias prioritarias en aguas superficiales
11.3.l)	44 h) y 52	Medidas en relación con los episodios de contaminación accidental

Tabla 2. Otras Medidas Básicas (OMB)

2.5.2.2 Complementarias

Medidas contempladas en el artículo 11.4 de la Directiva Marco del Agua, que en cada caso deban aplicarse con carácter adicional a las medidas básicas, para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas.

En las siguientes tablas se recogen las medidas complementarias propuestas por la IPH en su Anexo VI, aplicables a todas las categorías de masas de agua. El Programa de Medidas sigue en lo posible el orden y contenido de dichas listas.

DMA Anexo VI B	IPH	Descripción
i	8.2.1.2.a	i) instrumentos legislativos,
ii	8.2.1.2.b	ii) instrumentos administrativos,
iii	8.2.1.2.c	iii) instrumentos económicos o fiscales,
iv	8.2.1.2.d	iv) acuerdos negociados en materia de medio ambiente,
v		v) controles de emisión,
vi	8.2.1.2.e	vi) códigos de buenas prácticas,
vii	8.2.1.2.f	vii) nueva creación y restauración de humedales,
viii		viii) controles de extracción,
ix	8.2.1.2.g	ix) medidas de gestión de la demanda, entre otras, el fomento de una producción agrícola adaptada, como cultivos de bajas necesidades hídricas en zonas afectadas por la sequía,
x	8.2.1.2.h	x) medidas de eficacia y reutilización, entre otras, el fomento de tecnologías de eficiencia hidráulica en la industria y técnicas de riego economizadoras de agua,
xi	8.2.1.2.j	xi) proyectos de construcción,
xii	8.2.1.2.i	xii) plantas de desalinización,
xiii	8.2.1.2.k	xiii) proyectos de reconstitución,
xiv		xiv) alimentación artificial de acuíferos,
xv	8.2.1.2.h	xv) proyectos educativos,
xvi	8.2.1.2.m	xvi) proyectos de investigación, desarrollo y demostración,

DMA Anexo VI B	IPH	Descripción
xvii	8.2.1.2.p	xvii) otras medidas pertinentes
	8.2.1.2.n	Establecimiento de normas de calidad ambiental más estrictas
	8.2.1.2.o	Revisión de autorizaciones

Tabla 3. Medidas Complementarias (COM)

2.6 Presentación de resultados

Para facilitar la presentación y la comprensión del programa de medidas, se han agrupado las medidas que lo componen conforme a los códigos/tipos recogidos en de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH):

Tipo	Descripción del tipo
1	Reducción de la contaminación puntual
2	Reducción de la contaminación difusa
3	Reducción de la presión por extracción de agua
4	Mejora de las condiciones morfológicas
5	Mejora de las condiciones hidrológicas
6	Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos
7	Mejoras que no aplican sobre una presión concreta pero sí sobre un impacto identificado
8	Medidas generales a aplicar sobre los sectores que actúan como factores determinantes
9	Medidas específicas de protección del agua potable no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos
10	Medidas específicas para sustancias prioritarias no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos
11	Medidas relacionadas con la mejora de la gobernanza
12	Medidas relacionadas con el incremento de los recursos disponibles
13	Medidas de prevención de inundaciones
14	Medidas de protección frente a inundaciones
15	Medidas de preparación frente a inundaciones
16	Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones
17	Otras medidas de gestión del riesgo de inundación
18	Sin actuaciones para disminuir el riesgo de inundación en un ARPSI
19	Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua

Tabla 4. Tipos principales de medidas.

En el Apéndice 1 se incluyen en detalle los tipos y subtipos de medidas posibles. Se trata de una clasificación ya utilizada en anteriores planes hidrológicos que utiliza agrupaciones comunes a todo el ámbito europeo pues proceden de clasificaciones propuestas en las guías de “reporting” (los dos primeros pares de dígitos) y se corresponden con un grupo KTM (key Type of Measure), a los que se añade un tercer par de dígitos propio denominado Subtipo IPH, para conseguir un conjunto que permite homogeneizar la información de todas las medidas contenidas en los Planes

3 Situación de partida

En el segundo de ciclo de planificación (2016-2021), se contemplaron **991 actuaciones**.

Tipo	Nº Actuaciones	Estimación de Costes (Millones €)			
		2016-2021	2022-2027	2028-2033	Total
Cumplimiento de objetivos ambientales	680	2007	539	50	2595
Fenómenos extremos	74	56	--	--	56
Gobernanza y conocimiento	141	121	--	--	121
Otros usos asociados al agua	5	--	--	--	--
Satisfacción de demandas	91	358	--	150	508
Total	991	2541	539	200	3280

Tabla 5. Actuaciones según tipo de medida.

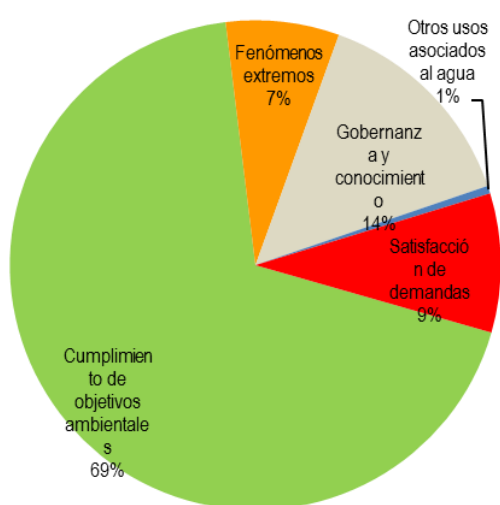


Figura 1. Reparto del número (nº) de las actuaciones por tipo

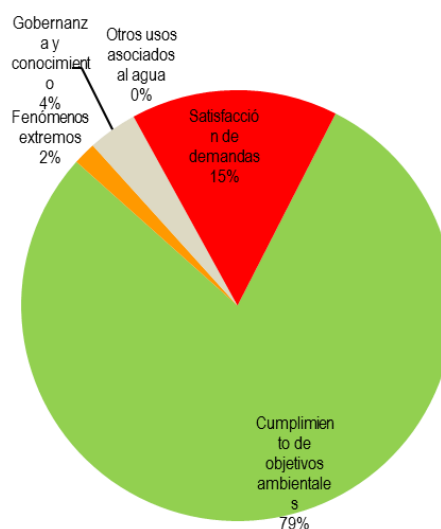


Figura 2. Reparto del importe (€) de las actuaciones por tipo

Era destacable el esfuerzo que aún había de realizarse en cuanto a las actuaciones referentes a contaminación puntual, concretamente en las medidas destinadas a la construcción y adecuación de estaciones depuradoras de aguas residuales. A pesar de haberse ejecutado ya un número significativo, quedaría pendiente de acometer un amplio listado de actuaciones de este tipo.

Tipo	Descripción del tipo	Nº Actuaciones	Estimación de Costes (Millones €)			
			2016-2021	2022-2027	2028-2033	Total
01	Reducción de la Contaminación Puntual	499	1446	433	--	1879
02	Reducción de la Contaminación Difusa	20	6	--	--	6
03	Reducción de la presión por extracción de agua	49	541	106	50	697
04	Mejora de las condiciones morfológicas	26	13	--	--	13
05	Mejora de las condiciones hidrológicas	1	--	--	--	--
06	Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos	69	0	--	--	0

Tipo	Descripción del tipo	Nº Actuaciones	Estimación de Costes (Millones €)			
			2016-2021	2022-2027	2028-2033	Total
08	Otras medidas: medidas ligadas a drivers	7	--	--	--	--
09	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas de protección de agua potable	1	--	--	--	--
10	Otras medidas: medidas ligadas a impactos	8	--	--	--	--
11	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza	141	121	--	--	121
12	Incremento de recursos disponibles	91	358	--	150	508
13	Medidas de prevención de inundaciones	72	55	--	--	55
14	Medidas de protección frente a inundaciones	2	1	--	--	1
19	Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua	5	--	--	--	--
Total		991	2 541	539	200	3 280

NOTA: Los valores con "--", se consideran con cuantías no significativas respecto del total

Tabla 6. Coste total de las medidas según su finalidad.

En la siguiente tabla recoge el número e importe asignado en el programa de medidas del anterior ciclo, agrupados según el carácter de las medidas:

Tipo	Nº Actuaciones	Estimación de Costes (Millones €)			
		2016-2021	2022-2027	2028-2033	Total
Medidas básicas para cumplir normativa comunitaria de aguas (BAS)	464	--	1040	334	1424
Medidas complementarias (COM)	364	--	809	205	1014
No aplica (N/A)	163	--	692	--	842
Total	991	--	2541	539	3 280

Tabla 7. Actuaciones según su carácter.

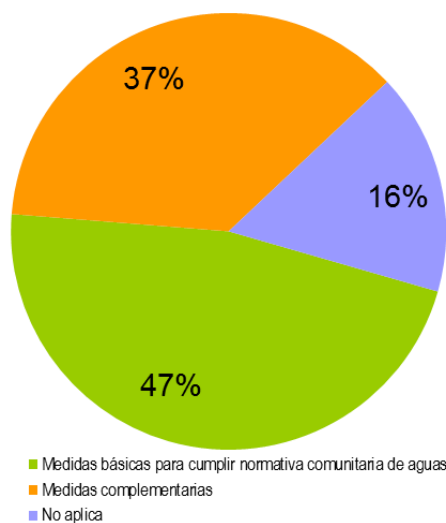


Figura 3. Reparto del número (nº) de las actuaciones por carácter

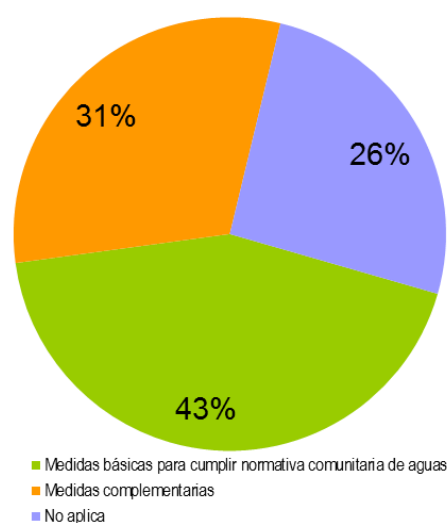


Figura 4. Reparto del importe (€) de las actuaciones por carácter

4 Presentación de resultados

4.1 Introducción

El Programa de Medidas de este Plan Hidrológico, ha experimentado una gran reestructuración tras descartar un número importante de medidas incorporadas en ciclos anteriores al comprobarse que no contaban con un compromiso de ejecución, y por lo tanto, distorsionaban el Programa de medidas. Tras este ajuste, el Programa de medidas de la parte española de la demarcación del Tajo para este ciclo de planificación se concreta en **694 medidas**, de las que **648** tienen compromiso de ejecución a 2027, pues los objetivos adoptados tienen ese año como fecha límite. Mientras que **46 medidas** corresponden a Planes y/o Proyectos iniciados durante la vigencia del 2º ciclo pero que no fueron reportadas en el Plan anterior y que actualmente han finalizado; estas últimas, se conocen como medidas adicionales.

Otra de las novedades de este programa de medidas respecto a los de ciclos anteriores, es la consideración del Marco de Acción Prioritario para la financiación de la Red Natura 2000 (MAP), con objeto de atender a las recomendaciones de la Comisión Europea respecto al tratamiento de las medidas para la conservación de hábitats y especies ligadas al agua. Para la valoración del importe de estas medidas, una por comunidad autónoma, se han considerado solo aquellas que tienen relación con hábitats o especies acuáticas. Se trata de medidas con importes de carácter orientativo y que de manera preliminar se ha asociado su financiación a cada comunidad autónoma por ser las administraciones competentes en la gestión de los espacios protegidos, pero la propia naturaleza de algunas actuaciones condicionará en ocasiones que puedan llevarse a cabo por estas administraciones, al existir competencias concurrentes, pudiendo ser finalmente responsables de la ejecución otras administraciones, locales o estatales, incluyendo al propio organismo de cuenca. También hay que tener en cuenta la propia naturaleza del MAP, que no deja de ser una herramienta de planificación estratégica para definir prioridades en la financiación de la Red Natura 2000. El alcance definitivo de cada medida será definido en función de la evolución de las necesidades de conservación observadas en estos espacios y de la financiación de la que finalmente se disponga.

En los siguientes apartados se muestran resúmenes del número de medidas e inversiones de las actualmente activas, bien porque no se han iniciado, o porque no se han concluido, según el tipo de medidas, el artículo del Reglamento de Planificación Hidrológica al que se adscriben (finalidad), la naturaleza de éstas (básicas o complementarias) y por el promotor de las mismas.

Hay en el conjunto del Programa algunas medidas que carecen de valoración económica, bien sea por tratarse de actuaciones administrativas de carácter general, estar incluidas en algún programa o actuación no imputable directamente al beneficio esperado sobre la mejora del estado o falta de definición de ésta en el momento de la redacción de este documento.

4.2 Análisis según el tipo de medida

En la siguiente tabla se presentan el número de medidas (activas) según su clasificación :

Clasificación	Nº medidas	Inversión (Millones €)		
		Total	Ejecutada	2022-2027
Cumplimiento de objetivos ambientales	459	3 963.80	941.94	3 021.86
Fenómenos extremos	81	69.05	0.00	69.05
Gobernanza y conocimiento	55	493.33	309.82	183.51
Satisfacción de demandas	46	893.02	261.50	631.51
Otros usos asociados al agua	7	47.80	15.00	32.80
Total	648	5 466.99	1 528.26	3 983.73

Tabla 8. Número de medidas “activas” e inversión según tipo de medida.

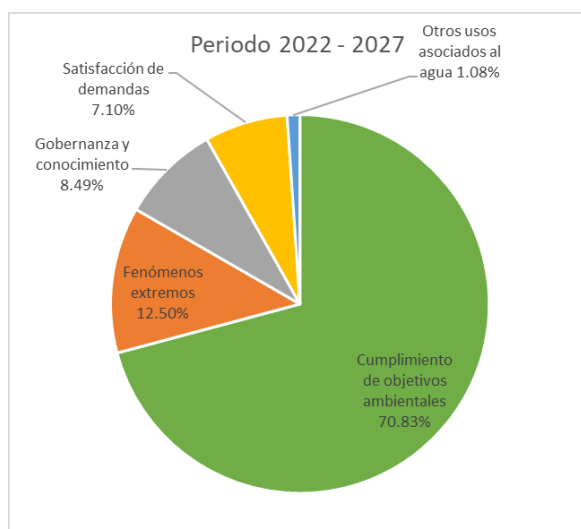


Figura 5. Reparto del número (nº) de las medidas por tipo

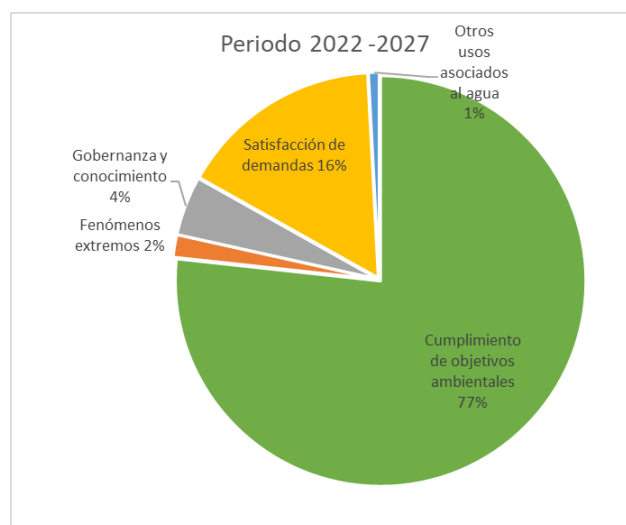


Figura 6. Reparto de la inversión horizontal (€) de las medidas por tipo

4.3 Análisis según su tipo IPH

Se presentan a continuación el número de medidas según su tipo IPH; para ello se organizan en 19 tipos principales que son los que se describen en la IPH; además existen 299 subtipos (según IPH) que permiten una mayor profundización en el estudio y organización del programa de medidas (consultar Apéndice 1).

Las medidas de los tipos 1 a 10 corresponden a aquellas que afrontan los problemas para lograr los objetivos ambientales, relacionadas con la DMA; de la misma forma las medidas de los tipos 13 a 18 mitigarán los problemas de avenidas e inundaciones, y están relacionadas con la Directiva de Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación. Adicionalmente, los problemas de gobernanza se remedian con las medidas del tipo 11. El objetivo de satisfacción de demandas, que también asume el plan hidrológico, se aborda con las inversiones agrupadas en el tipo 12.

Por otra parte, se incluyen en el tipo 19 otras inversiones paralelas que, aun no siendo medidas propias del Plan, afectan a la evolución de los usos del agua y determinan la necesidad de otros tipos de medidas de entre los anteriormente señalados.

Tipo	Descripción del tipo	Nº Medidas	Inversión (Millones €)		
			Total	Ejecutada	2022-2027
01	Reducción de la Contaminación Puntual	299	2 765	520	2 245
02	Reducción de la Contaminación Difusa	25	14	0	14
03	Reducción de la presión por extracción de agua	50	820	419	402
04	Mejora de las condiciones morfológicas	28	101	3	63
05	Mejora de las condiciones hidrológicas	8	2	0	2
06	Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos	42	255	0	255
7	Mejoras que no aplican sobre una presión concreta pero sí sobre un impacto identificado	2	0	0	0
08	Otras medidas: medidas ligadas a drivers	1	0	0	0
09	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas de protección de agua potable	4	5	0	5
10	Otras medidas: medidas ligadas a impactos	0	---	---	---
11	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza	55	493	310	184
12	Incremento de recursos disponibles	46	893	262	632
13	Medidas de prevención de inundaciones	20	7	0	7
14	Medidas de protección frente a inundaciones	18	19	0	19
15	Medidas de preparación ante inundaciones	35	44	0	44
16	Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones	8	0	0	0
17	Otras medidas de gestión del riesgo de inundación	0	---	---	---
18	Sin actuaciones para disminuir el riesgo de inundación en un ARPSI	0	---	---	---
19	Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua	7	48	15	33
Total		648	5 466.99	1 528.26	3 938.73

Tabla 9. Numero de medidas e inversión según tipo IPH de la medida (periodo 2022-2027)

4.4 Análisis según su carácter

Como se indica en el apartado 2.5.2 de este Anejo, en el Programa de Medida hay actuaciones de carácter '*Básico*' (BAS) referidas principalmente al artículo 10 de la Directiva Marco del Agua (DMA) y al cumplimiento de otra legislación europea de la que dependen; '*otras medidas básicas*' (OMB) referidas a los apartados 11.3 y Medidas complementarias (COM) recogidas en el artículo 11.4 de dicha Directiva.

En la siguiente tabla se presentan el número y el importe de las actuaciones destinadas en el Programa de Medidas (PdM) según su carácter:

Carácter Medida	Nº Medidas	Inversión (Millones €)		
		Total	Ejecutada	2022-2027
Básica (BAS)	287	1 825.33	14.91	1 810.42
Otras Medidas Básicas (OMB)	30	493.60	324.61	162.00
Complementarias (COM)	244	2 225.84	927.24	1 298.60
No Aplica (N/A)	87	922.23	261.50	660.72
TOTAL	648	5 466.99	1 528.26	3 938.73

Tabla 10. Numero de medidas e inversión según su carácter (periodo 2022-2027)

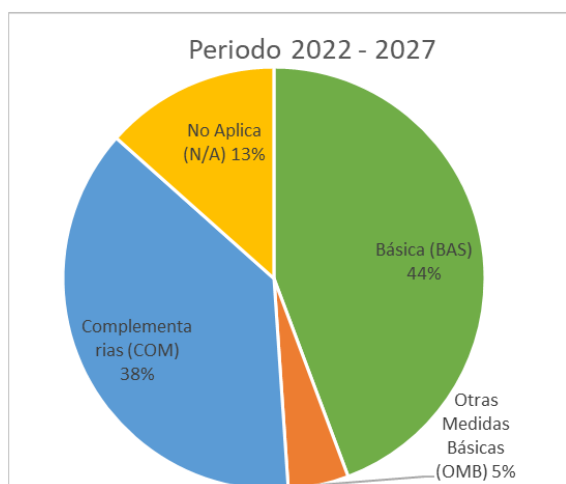


Figura 7. Reparto del número (nº) de las medidas por carácter.



Figura 8. Reparto de la inversión horizonte (€) de las medidas por carácter.

4.5 Análisis según su finalidad

Se presentan a continuación el número de medidas según su finalidad utilizando las categorías referidas en el artículo 60 bis del RPH.

Descripción del tipo	Nº Medidas	Inversión (Millones €)		
		Total	Ejecutada	2022-2027
1-ESTUDIO GENERALES // PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	20	29.83	0.21	29.62
2-GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL DPH	43	452.32	309.61	142.72
3-REDES DE SEGUIMIENTO E INFORMACIÓN HIDROLÓGICA	22	47.40	0.00	47.40
4-RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL DPH	98	373.82	3.23	370.59
5-GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN	68	35.58	0.00	35.58
6.2-INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍO	45	285.29	15.32	269.96
6.3-INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	297	2 763.66	519.88	2 243.78
6.4-INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO	25	1 032.11	438.85	593.26
6.6-INFRAESTRUCTURAS DE REUTILIZACIÓN	3	276.95	164.59	112.36
6.7-OTRAS INFRAESTRUCTURAS	13	13.01	0.44	12.57
7-SEGURIDAD DE INFRAESTRUCTURAS	9	109.32	61.13	48.19
9-OTRAS INVERSIONES	5	47.70	15.00	32.70
Total	648	5 466.99	1 528.26	3 938.73

Tabla 11. Numero de medidas e inversión según finalidad de la medida.

4.6 Análisis según el promotor de las mismas

Por último, en la siguiente tabla se puede consultar el número e inversión prevista para el horizonte 2022-2027 según la administración informadora que, en la mayoría de los casos, es la promotora de la medida.

Autoridad competente	Nº Medidas	Inversión 2022-2027 (Millones €)
Administración del Estado (AGE)	232	1 621.06
Comunidades Autónomas (CCAA)	310	2 061.55
Entidades Locales (EELL) y Otros	106	256.13
Total	648	3 938.73

Tabla 12. Numero de medidas e inversión según administración informadora.

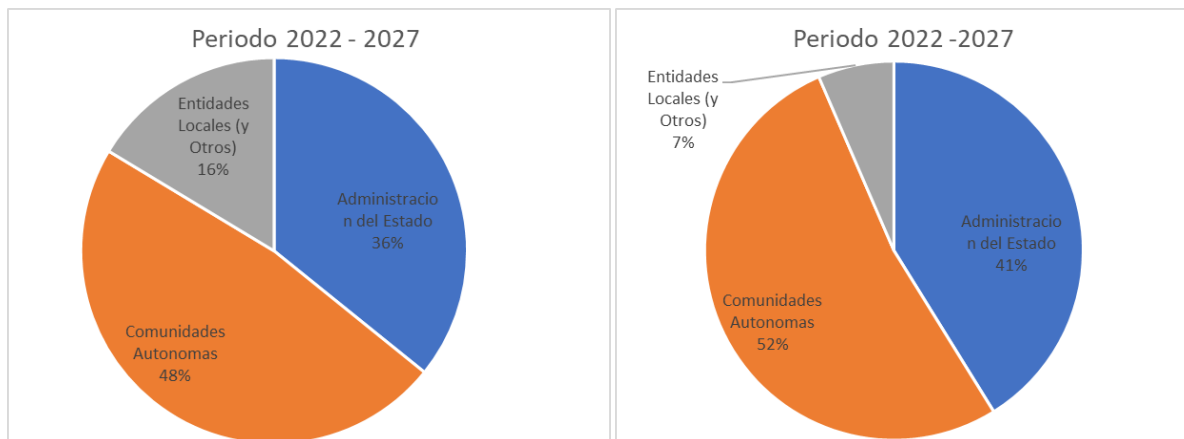


Figura 9. Reparto del número (nº) de las medidas según Administración Informadora.

Figura 10. Reparto de la inversión horizonte (€) según Administración Informadora.

4.6.1 Administración General del Estado – Aguas (AGE-Agua)

Debido al interés de algunas de las medidas promovidas por la Administración del Estado vinculadas a la gestión del Agua (AGE-Aguas), en el siguiente subapartado se clasifican éstas según las categorías referidas en el artículo 60 bis del RPH.

Categoría	Nº Medidas	Inversión 2022-2027 (Millones €)
1-ESTUDIO GENERALES // PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	15	19.24
2-GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL DPH	30	60.87
3-REDES DE SEGUIMIENTO E INFORMACIÓN HIDROLÓGICA	14	40.53
4-RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL DPH	49	103.00
5-GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN	30	23.27
6.2-INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍO	27	194.46
6.3-INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	7	1 012.27
6.4-INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO	5	43.00
6.7-OTRAS INFRAESTRUCTURAS	11	2.57
7-SEGURIDAD DE INFRAESTRUCTURAS	8	18.19
9-OTRAS INVERSIONES	1	2,70
Total	197	1 520.09

Tabla 13. Numero e inversión de las medidas promovidas por la Administración General del Estado del Agua (AGE-Aguas) según finalidad.

Tal y como muestra la tabla anterior, es la Categoría 6.3-INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN la que configura el paquete de medidas más importantes (1 012 mill. €), representando el 45% de la inversión total prevista en depuración (2 244 mill. €). Entre las medidas a realizar por la Administración General del Estado, destaca la *Mejora del saneamiento y depuración asociados a las depuradoras de La China, Butarque y Sur*, depuradoras que tratan la mayor parte de los vertidos de la ciudad de Madrid al río Manzanares, y condicionan además la calidad del Jarama aguas abajo de la confluencia del Manzanares y en menor medida del Tajo, aguas abajo de la confluencia del Jarama. Los proyectos informativos de estas actuaciones cifran la inversión en 898,6 millones de euros, previstos ejecutar en el período 2022 – 2027.

Autoridad competente	Inversión 2022-2027 (Millones €)	Inversión 2022-2027 %
Administración del Estado (AGE-Aguas)	1 012,27	45.11%
Comunidades Autónomas (CCAA)	673,22	30.00%
Entidades Locales (y otros)	558,30	24.88%
Total	2 243,78	100%

Tabla 14. Distribución por Administraciones de las medidas previstas en Depuración.



Figura 11. Reparto de la inversión horizonte (mill.€) por Administración Informadora de las medidas destinadas a Depuración.

5 Coste del Programa de medidas

Conforme a las medidas activas, la inversión en el periodo 2022-2027 para el Programa de Medidas (Programa de Medidas) supone un total de 3 939 millones de euros, (lo que equivale a unos 81 euros de inversión al año, por cada habitante de la demarcación).

El coste total del Programa de Medidas se resume en la tabla siguiente, siendo la inversión más elevada la atribuida al grupo de medidas para la reducción de la contaminación puntual alcanzando el 57% de las inversiones totales previstas, seguida de las medidas previstas para el incremento de recursos con un 16% y las medidas previstas para la reducción de la presión por extracciones de agua con un 10%. El resto de los grupos de medidas (por tipo) representan menos del 10% de la inversión cada una.

Tipo	Descripción del tipo	Nº Medidas	Inversión (Millones €)			% Inversión horizonte
			Total	Ejecutada	2022-2027	
01	Reducción de la Contaminación Puntual	299	2 765.16	519.88	2 245.28	57.01%
02	Reducción de la Contaminación Difusa	25	14.31	0.03	14.29	0.36%
03	Reducción de la presión por extracción de agua	50	820.49	418.83	401.66	10.20%
04	Mejora de las condiciones morfológicas	28	101.24	3.17	98.07	2.49%
05	Mejora de las condiciones hidrológicas	8	2.25	0.00	2.25	0.06%
06	Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos	42	255	0	255	6.47%
7	Mejoras que no aplican sobre una presión concreta pero sí sobre un impacto identificado	2	0.00	0.00	0.00	0.00%
08	Otras medidas: medidas ligadas a drivers	1	0.00	0.00	0.00	0.00%
09	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas de protección de agua potable	4	5	0	5	0.14%
11	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza	55	493.33	309.82	183.51	4.66%
12	Incremento de recursos disponibles	46	893.02	261.50	631.51	16.03%
13	Medidas de prevención de inundaciones	20	6.86	0.00	6.86	0.17%
14	Medidas de protección frente a inundaciones	18	18.69	0.00	18.69	0.47%
15	Medidas de preparación ante inundaciones	35	43.51	0.00	43.51	1.10%
16	Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones	8	0.00	0.00	0.00	0.00%
19	Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua	7	47.80	15.00	32.80	0.83%
Total		648	5 466.99	1 528.26	3 938.73	100%

Tabla 15. Coste del Programa de Medidas 2022-2027.

El Programa de Medidas vigente (PdM) adoptado en la Demarcación Hidrográfica del Tajo se presenta en formato de tabla en el Apéndice 2. El Apéndice 3 contiene las medidas del Tercer Ciclo de PH que ya están finalizadas y que, por tanto, no cuentan con inversión para el horizonte 2022-2027.

Por último, en el Apéndice 4 se incluye una lámina con la localización de las actuaciones específicas (AE, aquellas que afectan a una masa de agua en concreto) propuestas en el Programa de Medidas (PdM) de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.